

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30017—2013

## 铜加工企业安全生产综合应急预案

Compositive emergency response plan for safety of copper work

2013-11-27 发布

2014-08-01 实施

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位:浙江海亮股份有限公司、上海飞驰铜铝材有限公司、中铝洛阳铜业有限公司、宁波长振铜业有限公司。

本标准参加起草单位:绍兴市力博电气有限公司、山东祥瑞铜材有限公司、金田铜业(集团)股份有限公司。

本标准主要起草人:魏连运、曹建国、郭莉、周俊芳、孙丹、宋长荣、徐高磊、刘庆国、张道仓、杨章辉、陆小静、李海龙、张勇、王金美、朱晓玲、朱莎霜、穆绍锐。

# 铜加工企业安全生产综合应急预案

## 1 范围

本标准规定了铜加工企业安全生产综合应急预案的一般内容和要求。  
本标准适用于铜加工企业的人身及财产安全管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 3811—2008 起重机设计规范
- GB 4387—2008 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 6067.1—2010 起重机械安全规程 第1部分:总则
- GB/T 6721—1986 企业职工伤亡事故经济损失统计标准
- GB/T 28001—2011 职业健康安全管理体系 要求
- GB 50016—2006 建筑设计防火规范
- GB/T 50033—2001 建筑采光设计标准
- GB 50034—2004 建筑照明设计标准
- GB 50054—2011 低压配电设计规范
- GB 50060—2008 3~110 kV 高压配电装置设计规范
- GB/T 50062—2008 电力装置的继电保护和自动装置设计规范
- GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范
- AQ/T 9002—2006 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则
- JB/T 7688.5—2012 冶金起重机技术条件 第5部分:铸造起重机
- TSG D0001—2009 压力管道安全技术监察规程-工业管道
- TSG R0004—2009 固定式压力容器安全技术监察规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**应急预案** **emergency response plan**

针对可能发生的事故,为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

[AQ/T 9002—2006,2.1]

### 3.2

**综合应急预案** **compositive emergency response plan**

是从总体上阐述处理事故的应急方针、政策,应急组织结构及相关应急职责,应急行动、措施和保障等基本要求和程序,是应对各类事故的综合性文件。

[AQ/T 9002—2006,4.1]

### 3.3

#### **专项应急预案 specialized emergency response plan**

是针对具体的事故类别、危险源和应急保障而制定的计划或方案,是综合应急预案的组成部分,专项应急预案应制定明确的救援程序和具体的应急救援措施。

[AQ/T 9002—2006,4.2]

### 3.4

#### **现场处置方案 disposal method of site**

是针对具体的装置、场所或设施、岗位所制定的应急处置措施。

[AQ/T 9002—2006,4.3]

### 3.5

#### **应急准备 emergency preparedness**

针对可能发生的事故,为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

[AQ/T 9002—2006,2.2]

### 3.6

#### **应急响应 emergency response**

事故发生后,有关组织或人员采取的应急行动。

[AQ/T 9002—2006,2.3]

### 3.7

#### **应急救援 emergency rescue**

在应急响应过程中,为消除、减少事故危害,防止事故扩大或恶化,最大限度地降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

[AQ/T 9002—2006,2.4]

### 3.8

#### **恢复 recovery**

事故的影响得到初步控制后,为使生产、工作、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

[AQ/T 9002—2006,2.5]

### 3.9

#### **重伤 serious injury**

指造成职工肢体残缺或视觉、听觉等器官受到严重损伤,一般能引起人体长期存在功能障碍,或劳动能力有重大损失的伤害。损失工作日等于或超过 105 日的失能伤害。

### 3.10

#### **直接经济损失 direct economic losses**

指因事故造成人身伤亡及善后处理支出的费用和毁坏财产的价值。

[GB /T 6721—1986,1.2]

## 4 总则

### 4.1 应急预案体系

生产企业应结合本单位的实际情况,从企业到车间、岗位分别制定相应的应急预案,形成体系,互相衔接。针对各级各类可能发生的事故和所有危险源制定综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案,并明确事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责。生产规模小、危险因素少的生产经营单位,综合应急预案和专项应急预案可以合并编写。

## 4.2 应急工作原则

- 4.2.1 以人为本,安全第一。把保障员工的人身安全和身体健康放在首位,切实加强员工的安全防护。
- 4.2.2 统一领导,分级负责。在各级安全生产监督管理局的指导下,企业应急指挥部负责现场指挥事故应急救援工作。企业各有关部门按照各自职责和权限,负责事故的应急处置工作。
- 4.2.3 快速响应,果断处置。发生事故的企业是事故应急救援的第一响应者,各级安全生产监督管理局等有关部门配合、指导、协助做好相关工作。
- 4.2.4 依靠科学,依法规范。采用先进的应急救援装备和技术,提高应急救援能力。充分发挥专家的作用,实现科学民主决策。确保预案的科学性、针对性和可操作性。依法规范应急救援工作。
- 4.2.5 预防为主,平战结合。贯彻落实“安全第一,预防为主,综合治理”的方针,坚持事故应急与预防工作相结合。加强重大危险源管理,做好重大安全事故预防、预测、预警和预报工作。开展培训教育,组织应急演练,做到常备不懈。进行全员宣传,提高从业人员的安全意识,做好物资和技术储备工作。

## 5 危险性分析

### 5.1 单位概况

主要包括单位地址、从业人数、隶属关系、主要原材料、主要产品、产量等内容,以及周边重大危险源、重要设施、目标、场所和周边布局情况。必要时,可附平面图进行说明。

### 5.2 危险源与风险分析

危险源辨识与风险评价按照 GB/T 28001—2001 进行。

#### 5.2.1 安全事故种类

经辨识与评价,重大风险导致的安全事故如下:

- a) 起重伤害;
- b) 灼烫;
- c) 机械伤害;
- d) 火灾、爆炸;
- e) 触电;
- f) 中毒或窒息;
- g) 高处坠落;
- h) 车辆伤害;
- i) 物体打击;
- j) 其他。

#### 5.2.2 安全事故分析

##### 5.2.2.1 通则

- a) 违章作业;
- b) 员工劳动防护用品穿戴不符合要求;
- c) 安全生产教育培训不符合要求。

##### 5.2.2.2 起重伤害

- a) 操作人员无证操作起重设备;

- b) 起重设备未经定期检测；
- c) 起重设备安装、改造、搬迁后未经安全验收；
- d) 起重设备的高强螺栓松动或断裂,造成大梁坠落；
- e) 起重吊装物品掉落伤人；
- f) 其他。

#### 5.2.2.3 灼烫

- a) 铜液溅出或泄漏；
- b) 浇铸时爆炸；
- c) 高压蒸气外泄；
- d) 触碰高温物件；
- e) 其他。

#### 5.2.2.4 机械伤害

- a) 设备布局不合理；
- b) 安全防护缺失；
- c) 其他。

#### 5.2.2.5 火灾、爆炸

- a) 危险化学品储存方法不当；
- b) 燃气泄漏；
- c) 大面积停水停电；
- d) 熔炼时,铜液遇水；
- e) 锅炉压力容器、压力管道失控；
- f) 易燃易爆品处理不当；
- g) 其他。

#### 5.2.2.6 触电

- a) 操作人员无证上岗；
- b) 设备线路漏电；
- c) 避雷设施不符合要求；
- d) 电气安装不规范；
- e) 电网接地系统不符合要求；
- d) 其他。

#### 5.2.2.7 中毒和窒息

- a) 危险化学品泄漏；
- b) 烟尘、有毒有害气体排放不到位；
- c) 监测防护措施不到位；
- d) 其他。

#### 5.2.2.8 高处坠落

- a) 高处作业时,防护措施不到位；

- b) 其他。

#### 5.2.2.9 车辆伤害

- a) 操作人员无证上岗；
- b) 厂内车辆带病作业；
- c) 车载货物倒塌；
- d) 其他。

#### 5.2.2.10 物体打击

- a) 工具、零件等物体从高处掉落伤人；
- b) 飞出物伤人；
- c) 其他。

## 6 组织机构及职责

### 6.1 应急组织体系

6.1.1 事故应急救援工作在企业主要负责人领导下,各有关职能部门分工合作,各司其职,密切配合,迅速、高效、有序开展。

6.1.2 成立事故应急指挥部。总指挥由企业主要负责人担任。成员由各职能部门等分支机构负责人组成。应急救援组织机构图见图 1。

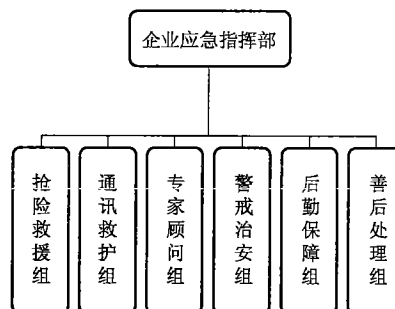


图 1 应急救援组织机构图

### 6.2 指挥机构及职责

#### 6.2.1 企业应急指挥部

- a) 组织制定应急抢救预案；
- b) 组织预案的演练,及时对预案进行调整、修订和补充；
- c) 遇到突发状况,宣布启动应急预案；
- d) 实施应急预案的管理及准备工作；
- e) 组织人员和物资疏散工作；
- f) 负责报告、信息报送、组织联络各职能部门及协调；
- g) 一旦发生事故,应将险情及时告知周围居民；
- h) 建立并管理应急救援的信息资料、档案；

- i) 事故信息的上报工作；
- j) 负责事故调查处理工作；
- k) 宣布应急响应结束。

#### 6.2.2 抢险救援组

- a) 协助事故发生单位迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物质；
- b) 抢救伤者及被困人员,进行现场抢救及防护措施；
- c) 负责对火灾、泄漏事故的灭火、堵漏等；
- d) 迅速抢修设备,防止事故扩大,降低事故损失,抑制危害范围的扩大；
- e) 配合事故调查工作；
- f) 有计划开展预案的演习,熟悉消防重点的灭火预案,提高灭火抢救的战斗力和；
- g) 有计划、有针对性地预测设备、管道泄漏部位,进行计划性检修,并进行抢救措施的训练和实战演习。

#### 6.2.3 通讯救护组

- a) 及时将所发生的事故情况报告分管领导,并采取措施保证事故处理线路畅通；
- b) 接受指挥部指令,向上级部门报告,并负责联络相关救援人员及时到位；
- c) 负责各专业救援组与总调度室和领导小组之间的通讯联络；
- d) 熟悉单位内危险物对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；
- e) 对受伤人员实施医疗救护,提供运送车辆,联系确定治疗医院,办理相关手续；
- f) 配合事故调查工作。

#### 6.2.4 专家顾问组

- a) 指导应急预案的编制及修改完善；
- b) 掌握单位区域内重大危险源及易燃易爆、防火重点部位的分布情况,了解国内外的有关技术信息、进展情况和形势动态,为事故应急救援的编制提供技术支持；
- c) 对安全事故的危害范围做出科学评估,为应急指挥部的决策和指挥提供科学依据；
- d) 参与事故危害范围、事故等级的判定,对事故影响区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据；
- e) 指导各应急小组进行现场处置；
- f) 负责事故现场应急处置工作和财产损失程度的评估工作。

#### 6.2.5 警戒治安组

- a) 负责维持厂区治安,按事故的发展态势有计划地疏散人员,控制事故区域人员、车辆的进出,确保指挥抢救车辆行驶路线畅通；
- b) 对其他具有泄漏、火灾、爆炸等潜在危险点进行监控和保护,负责应急救援、采取措施防止事故扩大,造成次生灾害；
- c) 负责有关事故直接责任人的监护；
- d) 配合事故调查。

#### 6.2.6 后勤保障组

负责急救行动提供物质保证。其中包括应急抢险器材、救援防护器材、监测分析器材等。



### 6.2.7 善后处理组

负责组织落实救援人员后勤保障和善后处理工作。

## 7 预防与预警

### 7.1 危险源监控

- a) 建立重大危险源管理制度,定期进行日常性检查、专业性检查和季节性检查,落实预防监控措施;
- b) 建立重大危险源台账、档案,及时更新;
- c) 将重大危险源向安监部门和相关部门备案;
- d) 防雷防静电定期检测;
- e) 锅炉压力容器、压力管道、起重机械、叉车、电梯等特种设备按规定定期检测;
- f) 安全附件和仪表按国家相关法律法规强制检定,主要包括各机组、储罐、压力容器、压力管道应该配备的安全阀、压力表等;
- g) 防火防爆所必需的消防设施要完善,防火间距符合要求;
- h) 重点关键部位设置监控装置;
- i) 在危险源现场设置明显的安全警示标志和危险源点警示牌;
- j) 全厂和各部门对危险源定期安全检查;
- k) 制订日常点检表,专人巡检,做好点检记录;
- l) 设备设施定期保养并保持完好;
- m) 做好交接班记录;
- n) 其他。

### 7.2 安全事故预防措施

#### 7.2.1 通则

- a) 厂内的铁路、道路及车辆行驶、作业等应符合 GB 4387—2008 的规定;
- b) 厂房照明应按照 GB/T 50033—2001 和 GB 50034—2004 的规定设置,危险场所和特定场所应使用符合特定要求的照明器材,在车间紧急出入口、液压站、油库、供气站等关键场所,应按规定设置应急照明,并定期检查;
- c) 轧机及铸轧生产线设备主机电控系统 & 通讯系统应配置 UPS 不间断电源;
- d) 主要生产场所消防建设应符合 GB 50016—2006 的相关规定;
- e) 生产场所应根据易燃、易爆物质的物理及化学性质,合理设计灭火系统、报警系统及选择灭火设备类型。灭火器的配置应符合 GB 50140—2005 的规定,并定期检查维护;
- f) 厂区内的坑、沟、池等和高处的边缘,应设置安全盖板、防护栏、平台和梯子等;
- g) 高压配电装置设计应符合 GB 50060—2008 的规定;低压电气装置设计应符合 GB 50054—2011 的规定;电力装置的继电保护、非电量保护和自动装置设计应符合 GB/T 50062—2008 的规定;
- h) 整流机组及动力变配电系统的电、操控设备配置的安全连锁、快停、急停等安全设计与装置应符合设计规范要求,并定期检测;
- i) 供电主控室、配电值班室、主电缆隧道和电缆夹层,应设有火灾自动报警器等装置和防止小动物进入的措施;整流及动力变压器设施应设置防火墙,电缆进出穿线时封闭、预留孔洞应用防

火材料密封；

- j) 各种变压器应设有安全防护设施,并挂安全警示牌；
- k) 裸露接线柱应设有安全防护设施；
- l) 设备设施应优先选用安全型设备,不符合要求的设备设施及时报废或拆除；
- m) 电缆不能和燃油管、可燃气体输送管道共同敷设在同一沟道内或行架上；
- n) 严格按照工艺操作标准和安全操作规程作业；
- o) 作业人员持证上岗；
- p) 正确配备、穿戴各种劳动防护用品；
- q) 按照岗位作业标准的要求进行操作；
- r) 定期组织对员工进行安全生产教育培训；
- s) 其他。

## 7.2.2 各种类安全事故预防措施

### 7.2.2.1 起重事故

- a) 起重设备应符合 GB/T 3811—2008 和 GB 6067.1—2010 的规定；
- b) 限位器、联锁开关、制动器、限载器、报警器等安全设施应齐全；
- c) 电梯应设置应急保安电源；
- d) 用于吊运熔融金属液的桥式起重机应符合 JB/T 7688.5—2012 的规定；
- e) 厂房起重机滑线应安装通电指示灯或采用其他标识带电的措施；裸露滑线应布置在吊车驾驶室对面,若布置在驾驶室同一侧,应采取安全防护措施；
- f) 其他。

### 7.2.2.2 灼烫事故

- a) 保温炉每次放铜液铸造前,应检查、确认放流管、流槽完好；倾翻式保温炉倾倒铜液时,应确保流眼与流槽搭接处堵塞严实,应控制流眼流量,防止溢出；
- b) 炉内铜液液面与炉门下沿高度差不应小于规定的安全距离；
- c) 转炉前,应确认放流管、流槽完好,流眼与流槽、流槽之间接口堵塞严实,防止铜液泄漏。转炉时,应根据流槽中液位情况及时调节流眼中的铜液流量；
- d) 输送、转注铜液所使用的一切具器或接触铜液的工具应提前烘干；
- e) 在高温熔体易飞溅区域和高温产品区域应有防灼烫的安全警示标识；
- f) 作业时,人员应与移动的高温物体保持安全距离。
- g) 其他。

### 7.2.2.3 机械伤害事故

- a) 生产现场应实行定置管理,物品摆放整齐、有序,区域划分科学合理；
- b) 检修设备前,应对检修人员进行施工现场安全交底,对现场进行危险源辨识,制定控制措施,并进行监督检查；
- c) 设备运行时,人员不能从设备上方跨越或下方穿行,在特定情况下需越过主体设备时应有相应的安全措施；
- d) 设备发生故障时,应停机处理,处理挤压等带压设备故障时,应先泄压；
- e) 作业时,人员应与移动或旋转部位保持安全距离；
- f) 操作时,随时检查设备的安全防护装置是否可靠。

g) 其他。

#### 7.2.2.4 火灾、爆炸事故

- a) 压缩空气储罐、真空罐、燃气罐等压力容器应符合 TSG R0004—2009 的要求,压力管道应符合 TSG D0001—2009 的要求,各种安全附件应齐全,并定期检查;
- b) 熔炼炉、保温炉和铸造机周边地面应干燥,周边不应有积水坑(铸造井、铸造坑除外);铸造厂房内的地坑应进行防渗漏设计和施工,防止地下水渗入;熔炼、铸造设备等上方不应设置存在滴、漏水隐患的设施;
- c) 使用燃气的加热炉和退火炉应安装燃气点火、熄火、泄漏报警装置,并定期监测检查;
- d) 氧气瓶、液化瓶、氯气罐、酸罐等易燃易爆物品及危险化学品,应专人管理,按规定存放和使用,现场使用气瓶应有防倾倒装置;
- e) 熔炼时,加入炉内的原料、辅料干燥,不应存在爆炸的夹带物;
- f) 使用挥发性、易燃性等易燃、易爆危险品的危险区域不得使用明火、通讯工具或吸烟,应防止静电,加强通风,降低作业场所有害气体浓度;
- g) 焊、割作业点与氧气瓶、乙炔气瓶等危险物品的距离不得少于 10 m,与易燃、易爆物品的距离不得少于 30 m。
- h) 对车间、仓库、生活区、食堂等进行经常性的安全防火检查;
- i) 配置安装断路器和漏电保护装置。必要的场所安装带报警装置的漏电保护器;
- j) 对车间、仓库易燃区域安装火灾报警装置及火灾喷淋装置;
- k) 存放易燃气体、易燃物仓库内需采用防爆型电气;
- l) 其他。

#### 7.2.2.5 触电事故

- a) 用电设备及用电装置按照国家有关规范进行设计、安装及使用;
- b) 非电工人员严禁安装、接拆电气用电设备及用电装置;
- c) 严格对不同的环境下的安全电压进行检查;
- d) 带电体之间、带电体与地面之间、带电体与其他设施之间、工作人员与带电体之间必须保持足够的安全距离,进行隔离防护;
- e) 在有触电危险的处所设置醒目的文字或图形标志;
- f) 设备的金属外壳采用保护接地措施;
- g) 供电系统正确采用接地系统,工作零线和保护零线区分开;
- h) 漏电保护装置必须定期进行检查;
- i) 手持电动工具,应进行绝缘检查;
- j) 临时接线,应符合相关规定;
- k) 其他。

#### 7.2.2.6 中毒和窒息事故

- a) 在有毒有害气体危险的区域作业时,应两人以上进行,并携带便携式一氧化碳报警仪;
- b) 清理竖井时应保持通风;
- c) 在受限空间内作业,应先强制通风,经氧含量、有毒气体、易爆气体浓度检测,合格后方可进入;
- d) 危险化学品现场,严禁焚烧有毒有害物质;
- e) 易燃有毒气体储存和使用场所,应安装泄漏报警器,配备通风和喷淋设施;
- f) 其他。

### 7.2.2.7 高处坠落事故

- a) 高空作业要系好安全带、绳,垂直交叉作业应设安全防护棚或围栏等防护设施;
- b) 其他。

### 7.2.2.8 其他

## 7.3 预警行动

接警人员接到报警后,应迅速向指挥部负责人报告,报告的内容包括发生事故的单位、时间、地点、性质、类型、受伤人员情况、事故损失情况、需要的急救措施及到达现场的路线方式,指挥部启动应急预案,通知相关专业组赶赴现场,实施救援,并视情况向上级主管部门报告。

## 7.4 信息报告与处置

### 7.4.1 信息报告与通知

内容如下:

- a) 应急指挥部设立 24 h 应急值班电话并明示应急组织通信联系人及电话;
- b) 突发安全事故发生时,事故现场有关人员立即报告应急指挥部;
- c) 应急指挥部根据险情情况,决定是否启动应急预案及相应级别;
- d) 应急指挥部接到事故信息报告后应记录报告时间、对方姓名、双方主要交流内容等。

### 7.4.2 信息上报

内容如下:

- a) 应急指挥部负责人接到事故报告后,应立即启动事故相应应急预案或有效措施,组织抢救,防止事故扩大,减少人员伤亡和财产损失;重大及以上事故应在 1 h 内向上级主管部门报告,其他事故应在 24 h 内向上级主管部门报告。
- b) 信息上报内容包括:单位发生事故概况;事故发生时间、地点以及事故现场情况;事故的简要经过;事故已经造成或可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人数)和初步统计的直接经济损失;已经采取的措施等。

### 7.4.3 信息传递

事故现场第一发现人员→应急指挥部→安全生产事故应急组织→有关车间、部门。

## 8 应急响应

### 8.1 响应分级

根据生产安全事故造成的人员伤亡或者直接经济损失,事故一般分为以下等级:

- a) 特大事故,是指一次死亡 $\geq 3$ 人的事故或直接经济损失 $\geq 500$ 万元;
- b) 重大事故,是指一次死亡 $< 3$ 人的事故或直接经济损失 $\geq 100$ 万元 $\sim 500$ 万元;
- c) 较大事故,只有重伤没有死亡的事故或直接经济损失 $\geq 10$ 万元 $\sim 100$ 万元。

根据以上等级,响应分级如下:

- a) 预计将要发生特大安全事故,启动一级应急响应;
- b) 预计将要发生重大安全事故,启动二级应急响应;
- c) 预计将要发生较大安全事故,启动三级应急响应。

注 1：发生重大及以上事故，指挥部负责人由政府部门人员担任，全权负责应急救援处置工作，企业配合。

注 2：发生较大事故，指挥部负责人由企业负责人担任，立即启动事故应急预案，实施抢险救援。

## 8.2 响应程序

单位应急响应过程为接警、应急启动、控制及应急行动、扩大应急、应急终止和后期处置。响应程序如图 2 所示。

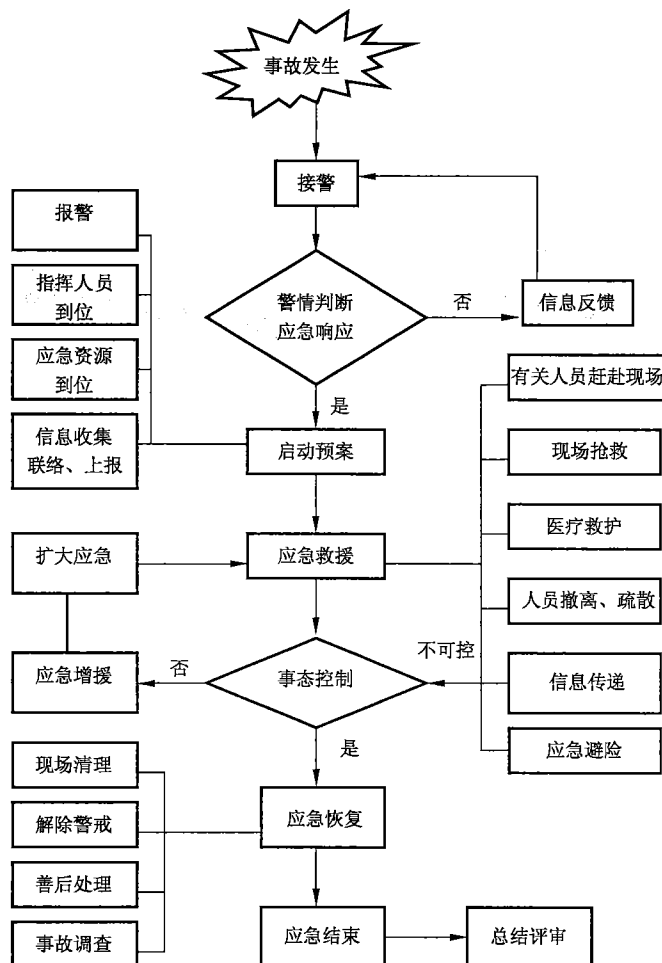


图 2 响应程序流程图

## 8.3 应急结束

8.3.1 经应急处置后，单位应急指挥部确认满足应急预案终止条件后，下达应急终止指令。

8.3.2 应急结束后，将事故情况上报；向事故调查组移交所需有关情况及文件；写出事故应急救援工作总结报告。

## 9 信息发布

单位应急指挥部负责单位应急响应行动的媒体采访接待工作，也可授权单位其他部门负责采访接待工作。

## 10 后期处置

10.1 事故处理完成后,主管部门写出报告(总结):事故经过、事故发生原因、处理过程、经验教训、人员伤亡、损失大小情况、事故直接损失、间接经济损失、奖罚人员名单等上报上级有关部门,并存档备案。

10.2 经事故调查报告批复后,应根据事故调查报告对事故责任人的处理和事故防范措施积极落实,立即进行生产秩序恢复前的污染物处理、必要设备设施的抢修、人员情绪的安抚及抢险过程应急抢救能力评估和应急预案的修订等工作。

## 11 保障措施

### 11.1 通信与信息保障

明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式和方法,并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案,确保应急期间信息通畅。

### 11.2 应急队伍保障

明确各类应急响应的人力资源,包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

### 11.3 应急物资装备保障

明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。

### 11.4 经费保障

明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施,保障应急状态时生产经营单位应急经费的及时到位。

### 11.5 其他保障

根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施(如:交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等)。

## 12 培训与演练

### 12.1 培训

明确对本单位人员开展的应急培训计划、方式和要求。

### 12.2 演练

明确应急演练的规模、方式、频次、范围、内容、组织、评估、总结等内容。

## 13 奖惩

明确事故应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。

14 附则

- 14.1 企业应根据自身的实际情况制定综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。
- 14.2 应急预案的评审、发布、培训、演练和修订应符合相关规定的要求。
- 14.3 应急预案应到安全生产监督管理局进行备案。
- 14.4 应急预案应定期维护和更新,定期进行评审,实现持续改进。
- 14.5 应急预案中应明确负责制定与解释的部门。
- 14.6 应明确应急预案实施的具体时间。
- 14.7 专项应急预案的编制要求和现场处置方案的编制要求应符合 AQ/T 9002—2006 的规定。
- 14.8 专项应急预案和现场处置方案案例见附录 A。

## 附录 A

### (资料性附录)

#### 专项应急预案与现场处置方案案例

#### A.1 液氨泄漏专项应急预案

##### A.1.1 事故类型和危害程度分析

###### A.1.1.1 事故类型

液氨泄漏时,从泄漏处冒出大量的烟雾,周围环境有强烈的刺激性气味;泄漏处的设备、管线发冷,严重时结冰。产生的事故有:

- a) 中毒:由于储罐内压力较高,泄漏到空气中,液氨迅速蒸发,而且蒸发速度非常快,会迅速占据空间,大量氨气在空气中蔓延,会使人中毒;
- b) 火灾:大量泄漏的氨气,如遇上明火,会发生火灾;
- c) 爆炸:大量泄漏的氨气,没有接触到明火,或者没有在空气中达到爆炸极限,暂时不会爆炸;但当达到爆炸极限时,遇到明火,就会发生爆炸;
- d) 灼伤:液氨或高浓度氨可致眼和皮肤灼伤;
- e) 冻伤:液氨从容器内泄漏出来后,由于压力变化,液氨开始气化,同时吸收热量,使周围温度下降,如接触人员,易造成人体皮肤冻伤。

###### A.1.1.2 危害程度分析

内容如下:

- a) 侵入途径:吸入、冻伤;
- b) 健康危害:低浓度吸入对黏膜有刺激作用,高浓度可造成组织溶解性坏死,引起化学性肺炎及灼伤;
- c) 急性中毒:轻度者表现为皮肤、黏膜的刺激反应,出现鼻炎、喉炎、气管炎;可能有角膜及皮肤灼伤。重者出现喉头水肿、声门狭窄呼吸道黏膜细胞脱落、气道阻塞和窒息,可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起呼吸停止。如溅入眼内,可致晶体浑浊,角膜穿孔,甚至失明。

###### A.1.2 基本原则

内容如下:

- a) 以人为本,安全第一。把保障职工的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少安全生产事故灾难造成的人员伤亡作为首要任务;
- b) 统一领导,分级负责。在统一领导下,各单位按照各自职责和权限,负责有关安全生产事故灾难的应急管理和应急处置工作,认真履行安全生产责任的职责,建立本单位安全生产应急预案和应急机制;
- c) 依靠科学,平战结合。贯彻落实“安全第一,预防为主,综合治理”的方针,坚持事故灾难应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作,做好常态下的风险评估、物质储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。

###### A.1.3 组织机构及职责

组织机构及职责与综合应急预案相同。



## A.1.4 预防与预警

### A.1.4.1 危险源监控

- a) 安装液氨气体泄漏监测报警器；
- b) 定期对报警器进行灵敏性检查。

### A.1.4.2 预防措施

- a) 对液氨储罐、液氨管道的完整性进行定期检查；
- b) 对液氨储罐出口阀门的密封性进行定期检查；
- c) 对各接头及压力表安装处的密封性进行定期检查；
- d) 操作时,按规范进行；
- e) 在储存液氨处设置“严禁烟火”、“禁止吸烟”等标志。

### A.1.4.3 预警行动

任何人发现液氨泄漏后,应立即向现场负责人报告,现场负责人应迅速向指挥部负责人报告,报告的内容包括发生事故的单位、时间、地点、性质、类型、受伤人员情况、事故损失情况、需要的急救措施及到达现场的路线方式,指挥部启动应急预案,通知相关专业组赶赴现场,实施救援,并视情况向上级主管部门报告。

## A.1.5 信息报告程序

### A.1.5.1 报警系统及程序

任何人发现液氨泄漏后,应立即向现场负责人报告,现场负责人应迅速向指挥部负责人或 119 报告,指挥部负责人决定是否启动应急预案,程序为由下而上,由内而外。

### A.1.5.2 现场报警方式

内容如下:

- a) 利用电话向上级或消防部门报警；
- b) 报警器、喊话器、人员喊话等手段告诉现场人员撤离；
- c) 24 h 与相关部门的通讯、联络方式为值班电话、发现人手机,外部救援电话为 119、人员受伤急救电话为 120。

### A.1.5.3 报警内容

发生事故的单位、时间、地点、性质、类型、受伤人员情况、事故损失情况、需要的急救措施及到达现场的路线方式等。

### A.1.5.4 外部救援方式

内部应急预案启动的同时,由应急总指挥确定是否启动外部应急报警系统,向外部救援机构救援。

## A.1.6 应急处置

### A.1.6.1 响应分级

根据生产安全事故造成的人员伤亡或者直接经济损失,事故一般分为以下等级:

- a) 特大事故,是指一次死亡 3 人及以上的事故或直接经济损失 500 万元以上;
- b) 重大事故,是指一次死亡 3 人以下或事故或直接经济损失 100 万元~500 万元;
- c) 较大事故,只有重伤没有死亡或事故或直接经济损失 10 万元~100 万元。

根据以上等级,响应分级如下:

- a) 预计将要发生特大安全事故,启动一级应急响应;
- b) 预计将要发生重大安全事故,启动二级应急响应;
- c) 预计将要发生较大安全事故,启动三级应急响应。

#### A.1.6.2 响应程序

内容如下:

- a) 公司应急领导小组应迅速到达现场,指挥应急抢险救助行动并启动应急措施和应急保障系统,随时投入应急抢险行动;
- b) 各应急救援组要一切行动听指挥,统一行动,密切配合,保证应急行动的顺利实施;
- c) 根据发生事故应急行动级别和影响范围,在保证现场安全的前提下尽快结束应急行动恢复生产以减少因事故而造成的经济损失;
- d) 事故应急行动的结束以及及时救助伤员和消除现场危险因素为标准。做好对事故现场及其有害物质扩散区域内的无害化处理及监测工作;
- e) 宣布终止应急行动,恢复正常秩序的负责人应为应急救援领导小组的负责人;
- f) 解除现场警戒,取消现场安全区域,及时通知受影响的人员并及时恢复生产等正常秩序。

具体程序与综合应急预案同。

#### A.1.6.3 处置措施

##### A.1.6.3.1 救援处理措施

内容如下:

- a) 疏散人员至上风口处,并隔离至气体散尽或将泄漏控制住;
- b) 切断火源,必要时切断污染区内的电源;
- c) 开启消防水及喷淋装置对泄漏部位进行喷淋;
- d) 应急人员佩带好液氨专用防毒面具及手套、防化服进入现场检查原因;
- e) 采取对策以切断气源,或将管路中的残余部分经稀释后由泄放管路排尽;
- f) 在泄漏区严禁使用产生火花的工具和机动车辆,严重时还应禁止使用通讯工具;
- g) 参与抢救的人员应穿戴防护手套和液氨专用防毒面具,防化服;
- h) 逃生人员应逆风逃生,并用湿毛巾、口罩或衣物置于口鼻处;
- i) 中毒人员应立即送往通风处,进行紧急抢救。将患者移到新鲜空气处。皮肤或眼睛不慎接触到该物质要立即用清水进行冲洗至少 20 min。呼叫 120 或者其他急救医疗服务中心;
- j) 值班长、调度长可以根据泄漏情况,直接下达停产撤人的命令。

##### A.1.6.3.2 救援处理措施

内容如下:

- a) 液氨储罐的处理:液氨储罐的进出口阀门泄漏可能的原因为阀门处的填料阀门泄漏。处理方法是戴好防护面具及手套用消防水进行掩护将出口处的阀门关死,如果仍然泄漏就需一直保持喷水,直到泄漏完毕;
- b) 连接管路泄漏处理:对从液氨储罐之后的泄漏,必须先关死液氨储罐的进出口阀门,再进行连

- 接处泄漏的处理,如果仍然泄漏就需用消防水进行长期喷水;
- c) 人员要求:作业人员懂得液氨的理化特性,严格按操作规程进行作业;熟悉应急处理措施,能及时有效的处理液氨的泄漏事故;消防人员须戴防毒面具,穿防护服。在上风处灭火。

### A.1.7 应急物资与装备保障

#### A.1.7.1 应急物资与装备数量

##### A.1.7.1.1 应急通讯系统

设置有线电话、移动电话(手机)等。

##### A.1.7.1.2 应急电源及照明

设手提式应急照明灯具,必要时可由外厂单位提供照明或抢险救灾供电。

##### A.1.7.1.3 消防及防护器具

现场防护器材配置:防护服、空气呼吸器、防护手套、液氨专用防毒面具、急救药品等。

消防器材配置:消防水带、水枪(雾状水枪)、消防栓专用扳手、灭火器等,灭火剂可采用雾状水、抗溶性泡沫、二硫化碳、沙土。

消防及防护器具的数量应合理。

##### A.1.7.1.4 应急车辆

公司应配置必要的应急车辆。

#### A.1.7.2 合理和维护

管理责任人应经常检查设施是否完好有效,配备的数量是否合理。

#### A.1.7.3 使用

相关负责人应定期组织相关人员进行使用培训,使大家掌握正确的使用方法。

## A.2 触电现场处置方案

### A.2.1 事故特征

A.2.1.1 触电事故类型:分为电击事故和电伤事故。

A.2.1.2 触电事故的危害程度:电流通过人体内部器官,会破坏人的心脏、肺部、神经系统等,使人出现痉挛、呼吸窒息、心室纤维性颤动、心跳骤停甚至死亡。电流通过体表时,会对人体外部造成局部伤害,对人体外部组织或器官造成伤害,如电灼伤、金属溅伤、电烙印。

A.2.1.3 事故征兆:由于施工用电不规范或者违章作业,可能导致触电。触电者有疼痛发麻,肌肉抽搐,严重的会引起强烈痉挛。触电事故一般多发生在每年空气湿度较大的7、8、9三个月。

### A.2.2 应急组织与职责

#### A.2.2.1 触电事故现场应急处置小组

组 长:总经理

副组长:副总经理

成 员:装备管理部成员、安管员、电工、卫生员

#### A.2.2.2 工作职责

A.2.2.2.1 组长负责了解和掌握事故现场情况,负责指挥和组织现场抢救。

A.2.2.2.2 副组长负责协助组长开展应急抢救工作。

A.2.2.2.3 各成员职责:

- a) 装备管理部成员负责组织人员布置现场抢救;
- b) 安管员负责维护现场秩序、保护事发现场,做好当事人、周围人员的问讯记录;
- c) 电工负责检查事故现场是否处于安全状态,防止事故的扩大;
- d) 卫生员负责触电伤员现场应急救援,并拨打 120 与当地急救中心取得联系。

#### A.2.3 应急处置

##### A.2.3.1 事故应急处置程序

事故现场人员应立即向所在单位的装备管理部负责人、生产副总报告现场情况,生产副总根据事故的大小和发展态势在 1 h 内向总经理、能源环保部等报告,并同时启动本项目相应级别的应急预案。当事故超出本单位应急处置能力时,应向当地政府有关部门及上级单位请求支援。

##### A.2.3.2 现场应急处置措施

###### A.2.3.2.1 脱离电源自救方法

方法如下:

- a) 一旦触电,附近又无人救援,此时务必镇静自救。在触电后的最初几秒内,人的意识并未完全丧失,触电者可用另一只手抓住电线绝缘处,把电线拉出,摆脱触电状态;
- b) 如果触电时电线或电器固定在墙上,可用脚猛蹬墙壁,同时身体往后倒,借助身体重量甩开电源。

###### A.2.3.2.2 低压触电事故脱离电源方法

方法如下:

- a) 立即拉掉开关、拔出插销,切断电源;
- b) 如电源开关距离太远,用有绝缘柄的钳子或用木柄的斧子断开电源线。或者用木板等绝缘物插入触电者身下,以隔断流经人体的电流;
- c) 当电线搭落在触电者身上,可用干燥的衣服、手套、绳索、木板、木棍等绝缘物作为工具,拉开触电者及挑开电线使触电者脱离电源。

###### A.2.3.2.3 高压触电事故脱离电源方法

方法如下:

- a) 立即通知有关部门停电;
- b) 戴上绝缘手套,穿上绝缘鞋用相应电压等级的绝缘工具拉开开关;
- c) 抛掷一端可靠接地的裸金属线使线路接地,迫使保护装置动作,断开电源。

###### A.2.3.2.4 应急呼救方法

当发现有人触电后,现场有关人员应立即向周围人员呼救,采取相应抢救措施,同时向装备管理部负责人或者生产副总报告。如有人受伤,应拨打 120 向当地急救中心取得联系,详细说明事故地点、严

重程度、联系电话,并派人到路口接应。

#### A.2.3.2.5 应急救援联络电话

应急指挥中心	××××××××
市人民医院	××××××××
市应急中心	××××××××
安监局应急中心	××××××××

#### A.2.3.3 事故报告基本内容

内容如下:

- a) 事故发生单位名称、地址、性质;
- b) 事故发生的时间、地点;
- c) 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明、涉险的人数)。

#### A.2.4 注意事项

A.2.4.1 触电事故发生后,必须不失时机的进行急救,动作迅速方法正确,使触电者尽快脱离电源是救治触电者的首要条件。

A.2.4.2 救护人不可直接用手或其他金属及潮湿的构件作为救护工具,而必须使用适当的绝缘工具,救护人要用一只手操作,以防自己触电。

A.2.4.3 防止触电者脱离电源后可能的摔伤,特别是当触电者在高处的情况下,应考虑防摔措施。即使触电者在平地,也要注意触电者倒下的方向,注意防摔。

A.2.4.4 如事故发生在夜间,应迅速解决临时照明,以利于抢救,并避免扩大事故。

A.2.4.5 人触电后,会出现神经麻痹、呼吸中断、心脏停止跳动等征象,外表上呈现昏迷不醒的“假死”状态,不能马上送到医院时,应立即进行现场急救。方法是人工呼吸法和胸外心脏挤压法。

A.2.4.6 备齐必要的应急救援物资,如车辆、医药箱、担架、氧气袋、止血带、通讯设备、照明器材等。

A.2.4.7 应保护好事故现场,等待事故调查组进行调查处理。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
铜加工企业安全生产综合应急预案  
GB/T 30017—2013

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

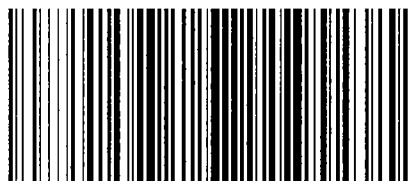
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 40 千字  
2014年4月第一版 2014年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-48417 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 30017-2013